

## Airbag mounting in steering wheel

**Patent number:** DE19730837  
**Publication date:** 1999-01-21  
**Inventor:** RICK ULRICH DIPL ING (DE); BECKER THEODOR DIPL ING (DE)  
**Applicant:** OPEL ADAM AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** *B60Q5/00; B60R21/20; B60Q5/00; B60R21/20;* (IPC1-7): B60R16/02; B60R21/20; B60R21/02; B60R21/05; B60R21/16; B60R21/26  
- **european:** B60Q5/00S2; B60R21/20B2K1  
**Application number:** DE19971030837 19970718  
**Priority number(s):** DE19971030837 19970718

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE19730837

The airbag module (6) has a cylindrical container which is fitted into a recess in the centre of the steering wheel. The outer face of the module is covered with a trim which aligns with the outer profile of the steering wheel and the touch pad assembly for the horn is fitted under it. A perforation tear line (17) around the edge of the module is not visible from the front when mounted into the recess. The horn control covers nearly the entire upper face of the module and is replaced with the module. A gas generator (8) in the base of the module powers the airbag. The tear line can be provided by perforation or by a weakening groove around the module.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift

⑩ DE 197 30 837 A 1

⑤ Int. Cl. 6:  
B 60 R 21/20  
B 60 R 21/26  
B 60 R 21/16  
B 60 R 21/05  
B 60 R 21/02  
// B60R 16/02

⑪ Aktenzeichen: 197 30 837.6  
⑫ Anmeldetag: 18. 7. 97  
⑬ Offenlegungstag: 21. 1. 99

DE 197 30 837 A 1

⑪ Anmelder:

Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

⑫ Erfinder:

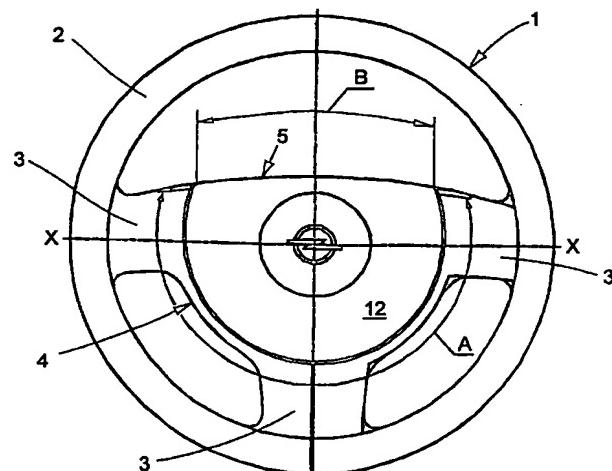
Rick, Ulrich, Dipl.-Ing., 55595 Roxheim, DE; Becker, Theodor, Dipl.-Ing., 64572 Büttelborn, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

④ Elastische Abdeckung für eine Airbag-Einrichtung

⑤ Die Erfindung betrifft eine elastische Abdeckung (5) für eine in einem Lenkrad (1) eines Kraftfahrzeugs angeordnete Airbag-Einrichtung (6), wobei die Abdeckung (5) zur Entfaltung des Airbags (9) zumindest bereichsweise definierte Sollbruchstellen aufweist und zur Betätigung einer zwischen der Abdeckung (5) und dem gefalteten Airbag (9) angeordneten Hupenschaltung (10) ausgebildet ist. Um ein gutes optisches Erscheinungsbild der Abdeckung (5) zu erreichen ist vorgesehen, daß die Abdeckung (5) zum Fixieren am Lenkrad (1) einen vom Innenraum des Kraftfahrzeugs nicht sichtbaren Befestigungsabschnitt (Wandung 16) aufweist, wobei die Sollbruchstellen (Perforation 17) an diesem Befestigungsabschnitt (Wandung 16) angeordnet sind.



DE 197 30 837 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elastische Abdeckung für eine in einem Lenkrad eines Kraftfahrzeugs angeordnete Airbag-Einrichtung, wobei die Abdeckung zur Entfaltung des Airbags zumindest bereichsweise definierte Sollbruchstellen aufweist und zur Betätigung einer zwischen der Abdeckung und dem gefalteten Airbag angeordneten Hupenschaltung ausgebildet ist.

Eine derartige Abdeckung ist aus der DE 43 42 440 A1 bekannt. Bei dieser Abdeckung ist im Bereich der Betätigungsfläche für die Hupeschaltung eine Reißnaht oder -linie (Auslösungssaum) vorgesehen, welche sich öffnet, um ein Auslösen des eingeschlossenen Airbags zu ermöglichen. Bei einer solchen Abdeckung kann jedoch eine optische Abbildung der Reißnaht oder -linie auf der Oberfläche der Abdeckung entstehen, welche sich negativ auf das Erscheinungsbild der Abdeckung auswirkt. Da die Reißnaht oder -linie sich im Bereich der Betätigungsfläche befindet, muß die Hupeschaltung derart ausgebildet sein, daß keine Behinderung des Airbags bei der Entfaltung eintreten kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu schaffen, welche relativ einfach herstellbar und am Lenkrad montierbar ist sowie ein gutes optisches Erscheinungsbild aufweist. Ferner soll eine sichere und komfortable Handhabung einer im Lenkrad integrierten Fahrzeughupe ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Abdeckung zum Fixieren am Lenkrad einen vom Innenraum des Kraftfahrzeugs nicht sichtbaren Befestigungsabschnitt aufweist, wobei die Sollbruchstellen an diesem Befestigungsabschnitt angeordnet sind.

Die Sollbruchstellen können beispielsweise als eine relativ einfache Perforation an einer mit der Abdeckung verbundenen und zumindest den gefalteten Airbag umschließenden Wandung ausgebildet sein, welche zur lösbar Verbindung mit dem Lenkrad bzw. Teilen der Airbag-Einrichtung vorgesehen ist. Durch die im montierten Zustand unsichtbare Anordnung einer solchen Perforation ist keine Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Abdeckung zu befürchten.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung ist es möglich, die Airbag-Einrichtung kompakt zu gestalten und zusammen mit der Abdeckung als eine komplette Moduleinheit relativ einfach und schnell am Lenkrad zu montieren.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Betätigungsfläche relativ großflächig gestaltet ist, ohne daß die Schaltfolie zweiteilig ausgebildet bzw. mit einer Sollbruchstelle versehen ist. Dadurch kann die Fahrzeughupe komfortabel und sicher betätigt werden.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt teilweise schematisch in

Fig. 1 ein Lenkrad eines Kraftfahrzeugs mit der erfindungsgemäßen Abdeckung für eine im Nabenhochbereich des Lenkrades angeordnete Airbag-Einrichtung;

Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt durch das Lenkrad gemäß Linie X-X in Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt ein Lenkrad 1 eines nicht dargestellten Kraftfahrzeugs, welches im wesentlichen aus einem Lenkradkranz 2 sowie einem durch Speichen 3 mit dem Lenkradkranz 2 verbundenen Nabenhochbereich 4 besteht. Über den Nabenhochbereich 4 ist das Lenkrad 1 bekannterweise mit einer nicht dargestellten Lenksäule verbunden. Am Nabenhochbereich 4 ist eine Abdeckung 5 vorgesehen, welche eine im Nabenhochbereich 4 zum Schutz des Fahrzeugführers angeordnete Airbag-Einrichtung 6 (in Fig. 2 dargestellt) abdeckt. Die Ab-

deckung 5 ist dabei über einen größeren Umfangsabschnitt A kreisförmig und über einen weiteren, sich daran anschließenden Umfangsabschnitt B etwa geradlinig bzw. mit einer leichten Krümmung ausgebildet.

- 5 Wie aus Fig. 2 ersichtlich, weist die Airbag-Einrichtung 6 einen in einem topfförmigen Gehäuseteil 7 angeordneten Gasgenerator 8 sowie einen etwa zwischen der Abdeckung 5 und dem Gasgenerator 8 angeordneten Airbag 9 auf, welcher zur Vereinfachung mit schrägen Linien schraffiert dargestellt ist. Zwischen dem Airbag 9 und der Abdeckung 5 ist eine Hupenschaltung 10 vorgesehen, welche durch eine an sich bekannte, mit der Abdeckung 5 in Kontaktverbindung stehende Schaltfolie 11 gebildet ist. Um beim Hupen den Stromkreis der Schaltfolie 11 auf einfache und sichere Weise zu schließen, weist die Abdeckung 5 eine etwa im Bereich der Schaltfolie 11 angeordnete Betätigungsfläche 12 auf, welche zur Übertragung der Druckbelastung auf die Schaltfolie 11 elastisch gestaltet ist.

Zur Aufnahme der Airbag-Einrichtung 6 ist im Nabenhochbereich 4 eine etwa topfförmig ausgebildete Ausnehmung 18 vorgesehen. Am Öffnungsrand der Ausnehmung 18 ist ein entsprechend dem Umfangsabschnitt A radial umlaufender und auf die Abmessungen der Abdeckung 5 abgestimmter Ausschnitt 14 vorgesehen, in welchem die Abdeckung 5 mit einem entsprechenden Rand 15 eingesetzt ist. Dadurch wird eine stilistisch gleichmäßige Lenkrad- bzw. Naboberfläche 13 erreicht.

Am Rand 15 ist eine einstöckig mit diesem ausgebildete und sich in Richtung der Nabennachse 19 in die Ausnehmung 30 18 hinein erstreckende Wandung 16 vorgesehen, welche zumindest im Bereich des Umfangsabschnitts A den Airbag 9 sowie das Gehäuseteil 7 umschließt. An der Wandung 16 ist zur Bildung einer Aufreißnaht bzw. -linie für die Abdeckung 5 eine etwa der Kontur des Randes 15 folgende Perforation 35 17 vorgesehen, welche jedoch an der Wandung 16 nur im Bereich des Umfangsabschnitts A angeordnet ist; im Bereich des Umfangsabschnitts B (Fig. 1) ist die Abdeckung 5 bzw. die Betätigungsfläche 12 über ein nicht dargestelltes Filmscharnier mit dem Nabenhochbereich 4 bzw. dessen Verkleidung verbunden.

Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich, ist die Wandung 16 verrastbar mit dem Gehäuseteil 7 verbunden. Dazu sind am Gehäuseteil 7 mehrere nach außen gerichtete Rastfedern 20 vorgesehen, welche bei der Montage der Abdeckung 5 in jeweils eine Rastausnehmung 21 in der Wandung 16 eingreifen. Mit dieser Ausbildung kann die Airbag-Einrichtung 6 zusammen mit der Abdeckung 5 als eine komplette Moduleneinheit vormontiert sein, welche relativ einfach und schnell in die Ausnehmung 18 im Nabenhochbereich 4 eingesetzt und mittels der am Gehäuseteil 7 angeordneten Stehbolzen 22 mit der tragenden Struktur des Lenkrades 1 verbunden werden kann.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, daß die Erfindung eine relativ großflächige Betätigungsfläche 12 ermöglicht, ohne daß die Schaltfolie 11 zweiteilig ausgebildet bzw. mit einer Sollbruchstelle versehen werden muß. Dadurch kann sowohl eine komfortable und sichere Handhabung der Fahrzeughupe als auch eine kompakt ausgebildete Airbag-Einrichtung 6 erreicht werden.

## Patentansprüche

1. Elastische Abdeckung für eine in einem Lenkrad eines Kraftfahrzeugs angeordnete Airbag-Einrichtung, wobei die Abdeckung zur Entfaltung des Airbags zumindest bereichsweise definierte Sollbruchstellen aufweist und zur Betätigung einer zwischen der Abdeckung und dem gefalteten Airbag angeordneten Hupen-

- schaltung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) zum Fixieren am Lenkrad (1) einen vom Innenraum des Kraftfahrzeuges nicht sichtbaren Befestigungsabschnitt (Wandung 16) aufweist, wobei die Sollbruchstellen (Perforation 17) an diesem Befestigungsabschnitt (Wandung 16) angeordnet sind.
- 5 2. Elastische Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Airbag-Einrichtung (6) in einer Ausnehmung (18) in einem Nabenhoch (4) des Lenkrades (1) angeordnet ist und die Abdeckung (5) eine sich über einen größeren Umfangsabschnitt A des Nabenhoches (4) kreisförmig erstreckende Betätigungsfläche (12) für die Hupenschaltung (10) aufweist.
- 10 3. Elastische Abdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt (5) als eine zumindest bereichsweise die Abdeckung (1) bzw. die Betätigungsfläche (12) umlaufende, etwa in Richtung der Nabennachse (19) verlaufende und mit dem Nabenhoch (4) bzw. einem Gehäuseteil (7) der Airbag-Einrichtung (6) lösbar verbundene Wandung 15 (16) ausgebildet ist.
4. Elastische Abdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt (Wandung 16) durch zumindest einen im Umfangsabschnitt A die Abdeckung (5) bzw. die Betätigungsfläche (12) mit dem Nabenhoch (4) bzw. dem Gehäuseteil (7) verbindenden Steg gebildet ist.
- 25 5. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) bzw. die Betätigungsfläche (12) einstückig mit der Wandung (16) bzw. dem Steg ausgebildet ist.
6. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (18) entsprechend dem Umfangsabschnitt A verlaufenden radialen Ausschnitt (14) oder eine Aussparung zur Aufnahme eines umlaufenden Randes (15) der Abdeckung (5) bzw. der Betätigungsfläche (12) aufweist.
- 35 7. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hupenschaltung (10) durch eine an sich bekannte Schaltfolie (11) gebildet und mit der Abdeckung (5) zumindest teilweise verbunden ist.
8. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruchstelle (Perforation 17) als eine an der Wandung (16) oder am Steg angeordnete Aufreißnaht oder -linie ausgebildet ist.
- 40 9. Elastische Abdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufreißnaht oder -linie etwa 50 parallel und nahe dem Rand (15) der Betätigungsfläche (12) angeordnet ist.
10. Elastische Abdeckung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufreißnaht oder -linie durch eine partielle Materialschwächung, beispielsweise Perforation (17), gebildet ist.
- 45 11. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufreißnaht oder -linie an der Wandung (16) bzw. am Steg in Richtung des kreisförmigen Umfangsabschnitts A angeordnet ist.
12. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) bzw. die Betätigungsfläche (12) in einem weiteren, etwa geradlinigen oder eine geringe Krümmung aufweisenden umfangsabschnitt B scharnierartig mit dem Nabenhoch (4) bzw. einer Verkleidung des Nabenhoches (4) verbunden ist.
- 55 60 65

13. Elastische Abdeckung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die scharnierartige Verbindung als ein Film- oder Folienscharnier ausgebildet ist.
14. Elastische Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (16) bzw. der Steg und das Gehäuseteil (7) verrastbar miteinander verbunden sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

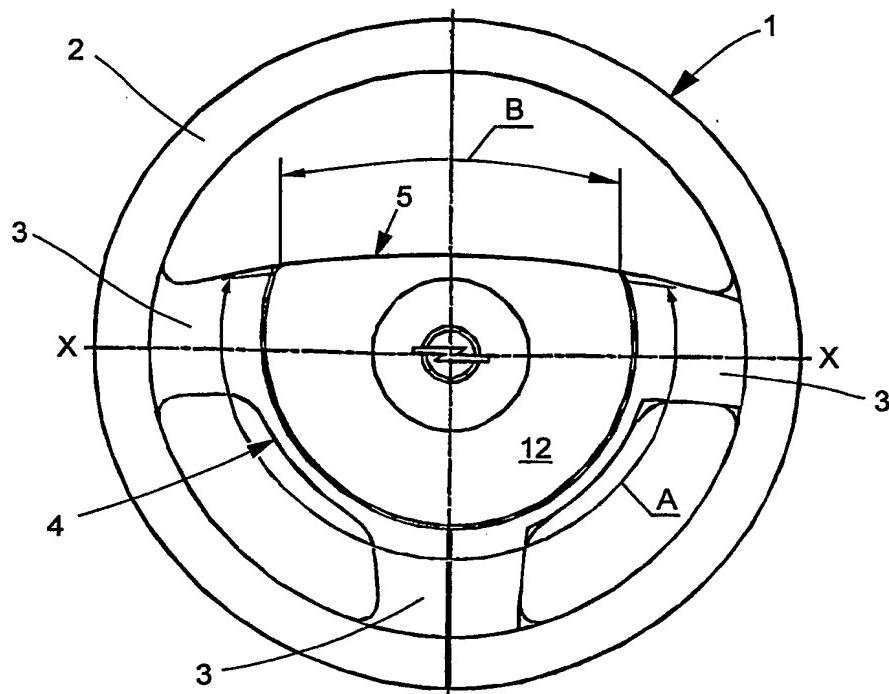


FIG. 1

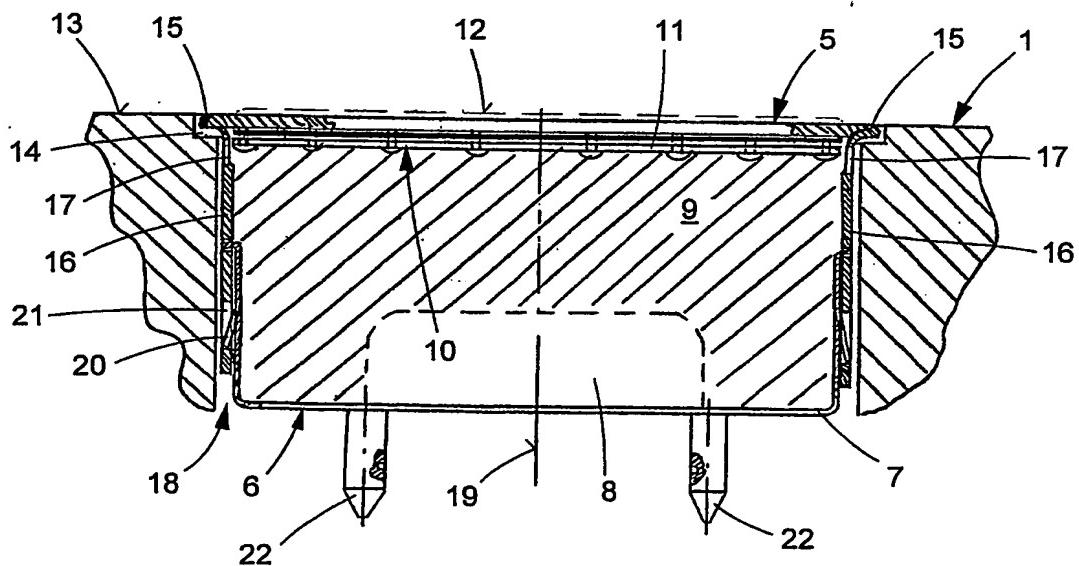


FIG. 2